

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 859 160 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
19.08.1998 Bulletin 1998/34

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: F16D 1/08

(21) Numéro de dépôt: 98400244.4

(22) Date de dépôt: 05.02.1998

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

• AUTOMOBILES CITROEN  
92200 Neuilly-sur-Seine (FR)

(72) Inventeur: Colgnoux, Sébastien M.  
92800 Puteaux (FR)

(30) Priorité: 13.02.1997 FR 9701651

(74) Mandataire: Gendraud, Pierre et al  
GIE PSA - Peugeot - Citroen,  
Département Propriété Industrielle,  
18, Rue des Fauvelles  
92250 La Garenne Colombes (FR)

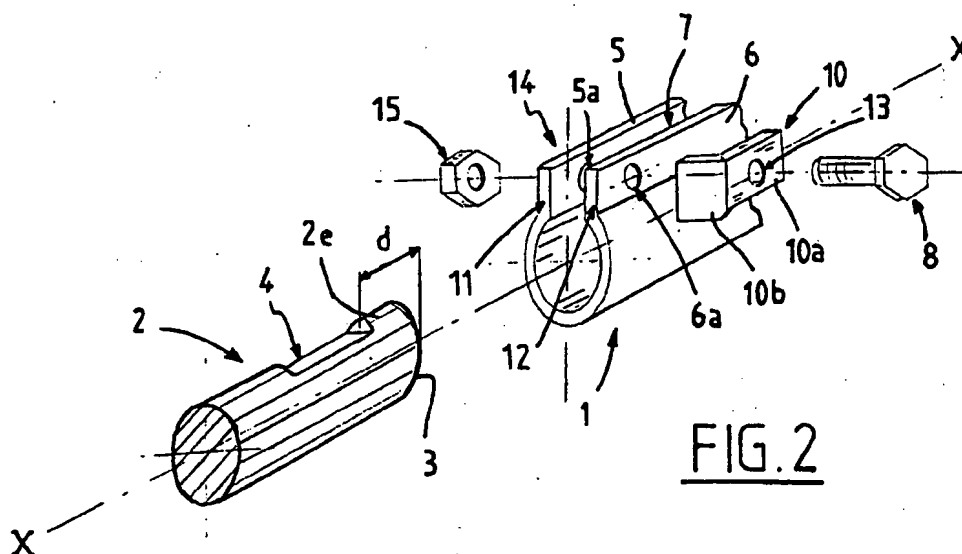
(71) Demandeurs:  
• AUTOMOBILES PEUGEOT  
75116 Paris (FR)

(54) Dispositif pour l'accouplement correct d'un manchon fendu sur un tronçon terminal d'arbre

(57) Ce dispositif d'accouplement est constitué d'un manchon fendu (1) dans lequel est engagé un tronçon terminal d'arbre (2) qui est muni à une certaine distance de son extrémité (3) d'un évidement (4) pour le passage latéral d'une vis (8) de serrage et de maintien axial du manchon sur le tronçon, cette vis traversant des oreilles (5 et 6) du manchon fendu (1) formant une pince de serrage (14).

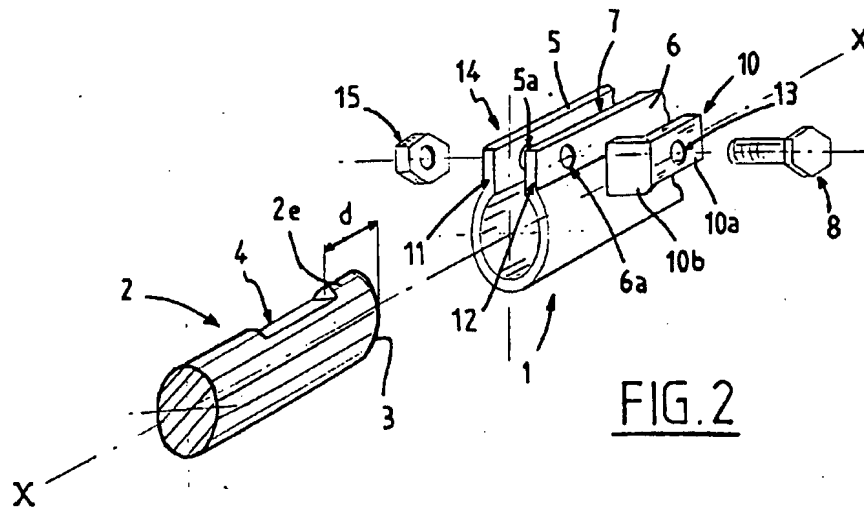
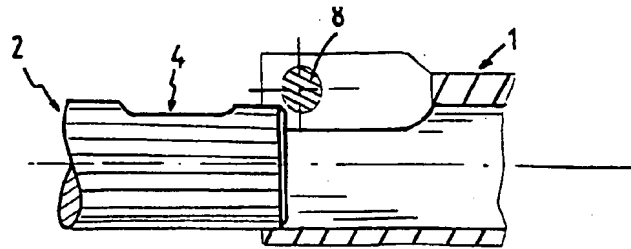
Selon la présente invention, ce dispositif comporte un détrompeur (10) apte à coopérer avec la vis (8) de serrage, pour empêcher la mise en place de celle-ci en présence d'un tronçon d'arbre (2) insuffisamment engagé dans le manchon (1).

Application notamment à une colonne de direction de véhicule, pour accoupler un joint de cardan à l'extrémité d'un arbre de la colonne.



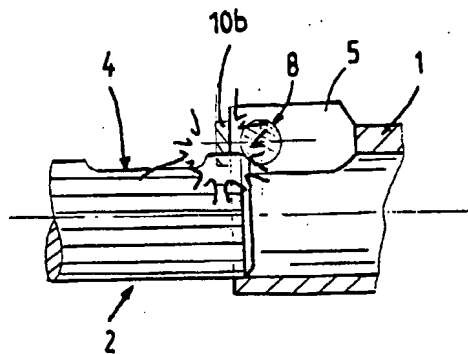
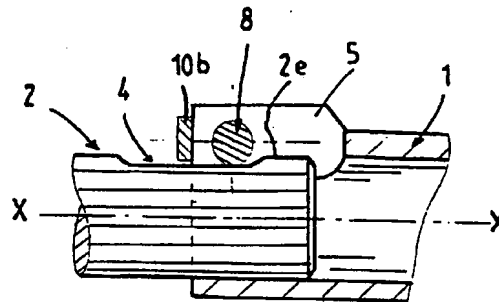
EP 0 859 160 A1

**FIG.1**  
(technique antérieure)



**FIG.2**

**FIG.3**



**FIG.4**

## Description

L'invention concerne un dispositif pour l'accouplement correct d'un arbre avec un manchon fendu.

Elle se rapporte plus particulièrement au dispositif d'accouplement entre deux arbres, supérieur et inférieur, d'une colonne de direction.

Les dispositifs d'accouplement de tels arbres sont généralement constitués d'un manchon fendu relié à un joint de cardan solidaire d'une extrémité de l'arbre supérieur de la colonne de direction, dans lequel est engagé un tronçon d'extrémité de l'arbre inférieur de la colonne de direction qui est muni à une certaine distance de son extrémité d'un évidement pour le passage latéral d'une vis de serrage et de maintien axial du manchon sur le tronçon.

A cet effet, le manchon fendu est muni d'oreilles, formant une pince de serrage, percées de trous de réception de la vis.

Lors de l'accouplement du manchon et de l'arbre, il est possible, comme visible sur la figure 1, que le tronçon de l'arbre soit insuffisamment engagé dans le manchon, c'est à dire n'atteigne pas la vis de serrage mise en place sur le manchon. L'accouplement est alors apparemment réalisé, apte à transmettre un couple, tandis que le maintien axial du manchon sur l'arbre inférieur n'est pas assuré.

L'invention a pour but de créer un dispositif destiné à s'assurer que le tronçon terminal d'un arbre -ou axe- soit suffisamment engagé dans le manchon fendu afin que la vis de serrage empêche le désaccouplement par déplacement relatif axial des deux pièces.

A cet effet, la présente invention concerne un dispositif pour l'accouplement correct d'un manchon fendu sur un tronçon terminal d'arbre muni à une certaine distance de son extrémité d'un évidement pour le passage d'une vis de serrage et de maintien axial du manchon sur l'arbre, cette vis traversant, orthogonalement à l'arbre, deux oreilles du manchon formant pince de serrage, caractérisé en ce qu'il comporte un détrompeur apte à coopérer avec la vis de serrage, pour empêcher la mise en place de celle-ci en présence d'un tronçon d'arbre insuffisamment engagé dans le manchon.

Selon une caractéristique avantageuse de la présente invention, le détrompeur est solidaire de la vis de serrage.

Plus particulièrement, l'invention comporte un détrompeur qui est constituée d'une équerre comprenant une partie latérale traversée par la vis, prolongée par une partie rabattue à angle droit. Cette partie rabattue s'étend parallèlement à la vis et perpendiculairement à l'arbre, en position correcte du manchon sur l'arbre, dans un logement prévu sur le tronçon terminal de l'arbre.

Dans un mode de réalisation particulièrement avantageux de la présente invention, le logement est le prolongement de l'évidement réalisé sur le tronçon terminal de l'arbre.

Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention, le logement est une rainure transversale, un méplat ou une gorge réalisée à une distance appropriée de l'extrémité de l'arbre, telle que l'engagement de la partie rabattue de l'équerre dans le logement corresponde à une position axiale correcte du manchon sur l'arbre.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels ;

- la figure 1 est une vue en coupe d'un dispositif d'accouplement selon la technique antérieure commentée ci-dessus;
- la figure 2 est une vue éclatée d'un tronçon d'arbre et d'un manchon fendu équipés du dispositif selon l'invention,
- la figure 3 est une vue de côté en coupe du dispositif de la figure 2, en position accouplement correct, et
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3, montrant un montage d'accouplement impossible.

On a représenté sur la figure 2, d'une part un manchon fendu 1, comportant intérieurement des cannelures, constituant la partie femelle d'un accouplement et d'autre part un tronçon terminal d'arbre cannelé 2 constituant la partie mâle, destiné à être engagé dans la partie femelle 1 afin de transmettre un couple, et pourvu sur sa périphérie, à partir d'une certaine distance d de son extrémité 3, d'un évidement, par exemple un méplat 4, permettant le passage latéral d'une vis 8 de serrage et de maintien axial du manchon sur le tronçon.

Le manchon fendu 1 comporte, comme connu en soi, des oreilles parallèles 5, 6 de forme générale plane, délimitant une fente radiale 7 et constituant une pince de serrage 14 du manchon 1 sur le tronçon de l'arbre 2.

Les oreilles 5, 6 sont percées de trous alignés 5a, 6a destiné à recevoir la vis 8 de serrage et de maintien axial du manchon sur l'arbre par butée de la vis sur le bord du méplat délimité par une portion d'extrémité 2e du tronçon.

Selon la présente invention, le manchon 1 est pourvu d'un dispositif 10 garantissant une mise en place correcte du manchon sur l'arbre 2 avant le serrage de la vis 8.

Ce dispositif 10 est constitué d'un détrompeur 10, barrette en L formant une équerre, qui est pourvue d'une partie latérale 10a parallèle à l'arbre 2 et prolongée par une partie 10b rabattue perpendiculairement à l'arbre de manière à être adjacent en position d'utilisation, au méplat 4 et au bord 11, 12 des oreilles 5, 6 tourné vers l'arbre 2.

La partie latérale 10a est appliquée transversalement sur l'une des oreilles 5, 6 du manchon 1, en position d'utilisation, et est pourvue d'un trou 13 afin d'être

traversée par la vis de serrage 8.

La partie rabattue 10b se situe, en position d'utilisation, au droit du méplat 4, comme visible sur la figure 3, suivant un plan perpendiculaire à l'arbre, le méplat s'étendant axialement sur une longueur suffisante pour recevoir à la fois la vis 8 et la partie 10b du détrompeur, autrement dit, ce méplat délimite à la fois, en prolongement axial l'un de l'autre, un évidement pour le passage de la vis et un logement pour la partie 10b du détrompeur.

Afin de monter correctement le dispositif qui est l'objet de la présente invention, l'opérateur doit procéder de la manière suivante:

Le tronçon de l'arbre cannelé 2 est engagé dans le manchon fendu 1 en présentant le méplat 4 au droit de la fente 7 du manchon 1.

La vis 8 est alors ajustée dans les trous 5a, 6a et 13 respectivement des oreilles 5, 6 et de l'équerre 10 et serrée avec un écrou 15, comme visible sur les figures 2 et 3, la partie rabattue 10b de l'équerre 10 étant amenée de manière à se positionner transversalement à l'axe longitudinal X-X de l'arbre au droit du méplat 4 en étant adjacent à celui-ci et au bord 11, 12 des oreilles 5, 6 du manchon 1.

On notera que le détrompeur 10 et la vis 8 peuvent avantageusement être solidaires de manière à former une unique pièce.

Dans le cas où l'opérateur n'aurait pas introduit le tronçon terminal de l'arbre de façon adéquate, comme visible sur la figure 4, la vis de serrage ne peut être engagée, étant bloquée par la partie rabattue 10b de l'équerre qui bute contre la portion 2e de l'arbre 2. L'anomalie est par conséquent immédiatement détectée.

Selon une variante du dispositif, l'arbre cannelé est pourvu d'une gorge périphérique remplaçant le méplat pour permettre le passage de la vis de serrage et de maintien axial du manchon sur l'arbre.

On comprendra que la gorge doit posséder une largeur suffisante pour permettre le passage à la fois de la vis et du détrompeur, en position correcte de l'arbre dans le manchon.

Selon une autre variante du dispositif, l'arbre peut être pourvu d'une première gorge permettant le passage de la vis et d'une seconde gorge ou bien encore d'une rainure transversale afin d'engager la partie rabattue de l'équerre.

Le dispositif qui vient d'être décrit fournit un moyen simple et peu coûteux permettant de s'assurer du bon positionnement du tronçon de l'arbre sur le manchon, ce qui évite les erreurs de montage.

de serrage et de maintien axial du manchon sur l'arbre, cette vis (8) traversant, orthogonalement à l'arbre, deux oreilles (5 et 6) du manchon (1) formant pince de serrage (14), comportant un détrompeur (10) apte à coopérer avec la vis (8) de serrage, pour empêcher la mise en place de celle-ci en présence d'un tronçon d'arbre (2) insuffisamment engagé dans le manchon (1), caractérisé en ce que le détrompeur (10) est constitué d'une équerre comprenant une partie latérale (10a) traversée par la vis (8) prolongée par une partie rabattue (10b) à angle droit, ladite partie rabattue (10b) s'étendant parallèlement à la vis (8) et perpendiculairement à l'arbre (2), en position correcte du manchon (1) sur l'arbre (2), dans un logement (4) prévu sur le tronçon terminal de l'arbre (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le logement (4) est une rainure transversale, un méplat ou une gorge réalisé(e) à une distance appropriée de l'extrémité de l'arbre, telle que l'engagement de la partie rabattue (10b) dans le logement (4) corresponde à une position axiale correcte du manchon (1) sur l'arbre (2).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le logement (4) prolonge axialement l'évidement (4) du tronçon terminal de l'arbre (2).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le détrompeur (10) est solidaire de la vis (8) de serrage.

## Revendications

1. Dispositif pour l'accouplement correct d'un manchon fendu (1) sur un tronçon terminal d'arbre (2) muni à une certaine distance (d) de son extrémité (3) d'un évidement (4) pour le passage d'une vis (8)



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 40 0244

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	DE 40 13 810 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 31 octobre 1991 * le document en entier *	1,2	F16D1/08
A	EP 0 292 442 A (FIAT AUTO SPA) 23 novembre 1988 * le document en entier *	1	
A	DE 38 39 324 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 23 mai 1990 * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F16D F16B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 mai 1998	Examineur Areso y Salinas, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (PDC/02)